

PATENTS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Jean-Sébastien MACE
Serial No.: Not yet assigned
(Claiming priority of EP 02406089.9 filed December 11, 2002)
Filed: (on even date herewith)
For: **ARTICULATED STRAP WITH LINKS**

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

A formal claim for the benefit of priority of the filing date of December 11, 2002 of prior European Patent Application No. EP 02406089.9, referred to in the Declaration and Power of Attorney document as required by 37 C.F.R. 1.63, is hereby requested for the above-identified application.

A certified copy of the priority document is enclosed.

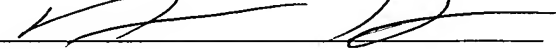
Acknowledgment of this Claim of Priority by the Examiner and/or the Office in the next official communication mailed from the U.S. Patent and Trademark Office, is respectfully requested.

Respectfully submitted,

Jean-Sébastien MACE

Date: 12-02-03

STURM & FIX LLP
206 Sixth Avenue, Suite 1213
Des Moines, Iowa 50309-4076
Telephone: (515) 288-9859
Telefax: (515) 288-5311

By: 
Richard L. Fix
Reg. No. 28,297

THIS PAGE BLANK (USPTO)



**Eur päisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02406089.9

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Anmeldung Nr:
Application no.: 02406089.9
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 11.12.02
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

ROLEX SA
3-5-7 rue François Dussaud
1211 Genève 24
SUISSE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Bracelet articulé a maillons

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

A44C5/10

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE SI SK TR

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BRACELET ARTICULE A MAILLONS

La présente invention se rapporte à un bracelet articulé à maillons disposés pour s'interpénétrer dans le sens longitudinal et reliés par des axes transversaux d'articulation.

On connaît des bracelets de ce genre, notamment des bracelets de montres dans lesquels au moins certaines séries transversales de maillons adjacents sont démontables pour permettre de modifier la longueur du bracelet en fonction de la grosseur du poignet du porteur de ce bracelet. En général, ces séries transversales de maillons démontables sont assemblées par des vis qui sont visibles sur la tranche du bracelet. Les autres séries transversales de maillons sont reliées par des goupilles chassées dans les maillons latéraux, pour permettre à ceux-ci de pivoter par rapport aux maillons centraux.

Outre le fait que les vis sont visibles, un tel bracelet n'est pas entièrement démontable et nécessite une intervention délicate pour séparer les maillons tenus par des goupilles au cas où il serait nécessaire de changer un maillon.

On a déjà proposé dans le EP-0089 421, le WO 93/0871 et le WO 94/12069 des bracelets articulés démontables, assemblés par des éléments d'articulation engagés librement sur des chevilles de pivotement, ces éléments d'articulation étant verrouillés par des organes vissés sur le côté du bracelet tourné vers le bras du porteur, de sorte que les vis ne sont pas visibles lorsque le bracelet est porté. Il s'agit là sans doute d'une amélioration sur le plan de l'esthétique, qui ne saurait cependant répondre aux critères les plus exigeants qui sont ceux d'articles haut de gamme. En effet, dans une vitrine ou lors de l'achat, le client voit

d'abord le bracelet non porté, de sorte qu'il peut remarquer les vis de fixation quelle que soit la face du bracelet sur laquelle elles apparaissent. Le fait de voir des vis confère immédiatement à un tel bracelet le caractère d'un objet dont
5 le côté fonctionnel à pris le pas sur le côté esthétique, ce qui n'est évidemment pas valorisant pour un article haut de gamme de ce type, dont l'aspect irréprochable est le gage de sa bonne facture.

Le brevet CH-558 153 est relatif à un bracelet articulé
10 comprenant des maillons solidaires d'une tige d'articulation transversale qui fait saillie à une extrémité du maillon et qui ne s'étend pas sur toute sa largeur. Cette tige est introduite dans un logement s'ouvrant sur la face inférieure du maillon adjacent et maintenue en place par un élément de
15 verrouillage à ressort. Dans ce cas, les vis sont remplacées par un ressort. Dans le cas d'un bracelet en or, un tel ressort pourrait difficilement être dans le même métal que le bracelet. Par ailleurs, même si il ne s'agit pas d'une vis, cet organe de fixation doit présenter une ouverture pour
20 permettre le démontage et conserve donc un caractère fonctionnel et non décoratif, lui donnant un aspect dont l'esthétique ne s'intègre pas au reste du bracelet.

Une autre solution a été proposée dans le CH-688 430, qui consiste à former des maillons comprenant trois parties
25 de largeurs différentes, décalées longitudinalement les une par rapport aux autres. Une partie centrale étroite est suivie par une partie de largeur intermédiaire s'étendant de part et d'autre de l'axe médian du bracelet et enfin par une partie dont la largeur correspond à celle du bracelet. Cha-
30 que partie centrale et chaque partie de largeur intermédiaire est percée transversalement au bracelet. Chaque partie large du maillon comporte un dégagement de largeur correspondant à la largeur intermédiaire, et chaque partie inter-

médiaire comporte un dégagement de largeur correspondant à la partie centrale la plus étroite. De ce fait, deux maillons adjacents peuvent s'imbriquer l'un dans l'autre et être retenus ensemble par une barrette glissée dans les ouvertures transversales coaxiales des parties intermédiaires et de la partie centrale du maillon adjacent. Cette barrette passe librement à travers ces ouvertures, mais est retenue axialement dès que l'on place le maillon suivant. En effet, la barrette vient buter contre les bords du dégagement de largeur correspondante de ce maillon suivant et est donc bloquée axialement. Le principal inconvénient de cette solution réside dans le fait que l'amplitude de l'articulation de maillons doit être limitée pour que la barrette soit toujours en butée contre les bords du dégagement du maillon suivant. Par ailleurs, avec cette solution, les maillons sont nécessairement décalés longitudinalement les uns par rapport aux autres.

On a enfin proposé dans le EP 0 310 536 un bracelet comportant deux rangées de maillons latéraux, chacun solidaire d'un demi-axe qui se termine par une tête adjacente à une gorge. Deux maillons intermédiaires sont disposés entre ces maillons latéraux et un maillon central. Les maillons intermédiaires présentent deux passages parallèles à axes transversaux, dont l'un est destiné à recevoir un demi-axe en laissant dépasser la tête et la gorge adjacente. Le maillon central de fixation présente un évidement longitudinal dont la section est de forme complémentaire de celle des deux têtes des deux demi-axes. L'évidement longitudinal s'ouvre à une extrémité et présente deux fentes latérales dont la largeur correspond au diamètre des gorges adjacentes aux têtes des demi-axes.

Pour monter le bracelet, on engage les deux demi-axes dans les passages respectifs de deux maillons intermédiaires.

res, puis on introduit les deux têtes des demi-axes dans l'évidement longitudinal à partir de son extrémité ouverte. On fait coulisser longitudinalement chaque paire de maillons latéraux intermédiaires jusqu'à ce que les autres passages
5 des maillons intermédiaires coïncident avec le passage du maillon central. On introduit alors une tige de pivotement à travers les deux passages, de sorte que tous les maillons composant le bracelet sont articulés autour de deux axes.

Bien qu'un tel bracelet ne comporte pas de vis et
10 qu'aucun élément faisant partie de l'assemblage ne soit visible en position d'utilisation, c'est-à-dire lorsque le bracelet entoure le poignet, l'extrémité de l'évidement longitudinal qui débouche dans une face latérale du bracelet devient visible dès qu'un angle suffisant est formé entre
15 cette face latérale et le maillon adjacent à cette face latérale.

Le but de la présente invention est un bracelet articulé à maillons dans lequel aucun élément d'assemblage ne soit visible, sur aucune face, même une face latérale de maillons
20 qui se situe à l'intérieur du bracelet. Le but de cette invention est aussi d'avoir le moins possible, voire aucun élément d'assemblage à vis, pour éviter tout risque de dévissage d'une vis pas suffisamment serrée.

A cet effet, cette invention a pour objet un bracelet
25 articulé à maillons selon la revendication 1.

Malgré l'absence de vis entre les ensembles modulaires dont est formé le bracelet, celui-ci est entièrement démontable sans aucun outil, ce qui permet de le mettre facilement à la bonne longueur lors de la vente d'une montre dans
30 le cas d'un bracelet de montre.

Le verrouillage des tiges transversales d'articulation de ce bracelet est obtenu par le basculement des deux parties d'un ensemble modulaire autour de l'axe transversal

médian, destiné à faire coïncider les deux maillons alignés transversalement avec la tige transversale d'articulation. Ainsi, la mise en place de chaque élément modulaire permet, en immobilisant en rotation les deux parties de l'ensemble modulaire autour de l'axe transversal médian, de verrouiller axialement la tige transversale d'articulation entre les faces latérales tournées vers l'intérieur des deux maillons respectifs des rangées latérales voire entre une face latérale d'un maillon d'une rangée latérale et le maillon de la rangée latérale opposée lorsque la tige est solidaire de ce dernier maillon.

De préférence, les tiges transversales d'articulation sont libres, en sorte que leur usure résultant de l'oscillation des deux éléments modulaires autour de lui est réduite au minimum.

D'autres particularités et avantages du bracelet objet de cette invention apparaîtront au cours de la description qui suit, faite à l'aide des dessins annexés qui illustrent, schématiquement et à titre d'exemple, une forme d'exécution ainsi que diverses variantes du bracelet articulé à maillons, objet de la présente invention.

La figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un des éléments modulaires dont est formé le bracelet;

la figure 2 est une vue en perspective d'une portion de bracelet avec un élément modulaire selon la figure 1 dans la première phase de son processus d'assemblage;

la figure 3 est une vue semblable à la figure 2 illustrant une deuxième phase d'assemblage;

la figure 4 est une vue semblable à la figure précédente, illustrant la dernière phase d'assemblage;

la figure 5 est une vue en perspective montrant un élément de liaison entre une extrémité du bracelet et une boîte de montre;

la figure 6 est une vue en perspective montrant un premier moyen de fixation d'une extrémité du bracelet à un élément de fermoir;

la figure 7 est une vue en perspective illustrant une
5 variante de la figure 6;

la figure 8 montre une variante d'un ensemble modulaire du bracelet selon l'invention conçu pour permettre d'allonger ou de raccourcir le bracelet depuis ses deux extrémités ;

10 la figure 9 est une vue en perspective éclatée d'une variante de l'élément de liaison entre une extrémité du bracelet et une boîte de montre de la figure 5;

la figure 10 est une vue en perspective de l'élément de liaison de la figure 9 en position assemblée;

15 la figure 11 est une vue en perspective éclatée d'une variante du bracelet;

la figure 12 est une vue en perspective de la variante de la figure 11 en cours de montage.

Le bracelet selon l'invention est formé d'une succession d'ensembles modulaires 1 similaires, articulés les uns
20 aux autres, dont l'un est illustré avant assemblage par la figure 1. Cet ensemble modulaire comporte cinq maillons adjacents 2, 3, 4, 5, 6 dans le sens transversal du bracelet, chacun d'eux faisant partie d'une des cinq rangées
25 longitudinales de maillons formant le bracelet. Ces maillons 2-6 occupent alternativement deux positions longitudinales et sont reliés les uns aux autres par un premier axe transversal médian 7 qui passe librement au travers d'ouvertures transversales de guidage 3a, 4a, 5a des maillons 3-5 et dont
30 les deux extrémités sont chassées dans des trous borgnes 2a, 6a ménagés dans les faces latérales internes des deux maillons latéraux 2 et 6. Par conséquent, en position assemblée de l'ensemble modulaire 1, les deux maillons latéraux 2, 6

et le maillon central 4 sont alignés dans une des deux positions longitudinales, tandis que les deux maillons 3, 5 sont alignés transversalement dans la seconde position longitudinale et forment deux saillies qui sont destinées à pénétrer dans deux parties rentrantes d'un ensemble modulaire adjacent, formées entre les trois maillons 2, 4 et 6.

Ces deux maillons 3, 5 et le maillon central 4 comportent chacun une seconde ouverture transversale de guidage 3b, respectivement 4b, 5b qui traverse leurs parties décalées respectives par rapport à l'axe transversal médian 7 et situées toutes trois à la même distance de cet axe. Un des maillons 3, 5 est solidaire du maillon latéral adjacent 2 ou 6, tandis que l'autre de ces maillons 3, 5 est solidaire du maillon central 4. Comme les deux maillons latéraux 2, 6 sont chassés sur l'axe de liaison 7 et que l'un d'eux est solidaire du maillon adjacent 3 ou 5, trois maillons sont solidaires de l'axe transversal médian 7 et forment une première partie de l'ensemble modulaire 1. Les deux autres maillons 4 et 3 ou 5 sont solidaires l'un de l'autre et forment une seconde partie de l'ensemble modulaire 1, mais sont libres de tourner autour de l'axe transversal médian 7.

A noter que les deux paires de maillons adjacents solidaires l'un de l'autre, peuvent être réalisées à partir de deux pièces soudées ou fixées de toute autre manière appropriée l'une à l'autre. Ces deux paires de maillons solidaires pourraient aussi être directement constituées chacune d'une seule pièce, ne donnant alors que l'apparence d'être réalisée à partir de deux pièces assemblées. Toutefois, compte tenu du fait que le bracelet obtenu donne l'apparence d'être formé de cinq rangées longitudinales de maillons décalés alternativement dans le sens longitudinal, pour simplifier les explications, on les considérera comme deux

maillons solidaires, même si en réalité ils sont directement formés d'une seule pièce.

Comme le maillon central 4 et l'un des maillons 3, 5, dans cet exemple le maillon 3, qui sont solidaires l'un de l'autre sont libres de tourner autour de l'axe transversal médian 7, une fois l'ensemble modulaire 1 assemblé, comme illustré par la figure 2, ces maillons 3, 4 peuvent être tournés d'environ 90° autour de l'axe transversal médian 7, comme illustré par la figure 2, pour dégager l'ouverture transversale 4b de l'espace situé entre les maillons latéraux 2, 6 et permettre d'y accéder axialement, ce qui n'est pas possible lorsqu'elle se trouve dans l'espace situé entre les maillons latéraux 2, 6.

Une fois, cette ouverture transversale 4b placée comme illustré sur la figure 2, le maillon 4 peut être amené entre les maillons 3' et 5' de l'élément modulaire 1' qui se situe à l'extrémité avant de la portion de bracelet à laquelle doit être ajouté l'élément modulaire 1. L'ouverture transversale 4b du maillon 4 doit être alignée sur les ouvertures 3'b, 5'b des maillons 3', 5' de l'élément modulaire 1', ce qui permet la mise en place d'une tige transversale d'articulation 8, comme illustré par la figure 3.

Pour bloquer transversalement cette tige transversale d'articulation 8, il faut basculer les deux maillons 3, 5 solidaires l'un de l'autre autour de l'axe transversal médian 7, jusqu'à ce que les ouvertures transversales de guidage 3b, 5b des maillons 3, 5 soient alignées transversalement. Dans cette position les deux parties 3, 5 de l'ensemble modulaire sont alignées, c'est-à-dire que leurs faces planes inférieures sont situées sur un même plan. Les faces latérales internes des maillons latéraux 2, 6 viennent se positionner contre les faces latérales adjacentes des maillons 3', respectivement 5', bouchant ainsi les extrémités

des ouvertures transversales 3'b, 5'b et verrouillant ainsi axialement la tige transversale d'articulation 8.

Par la même occasion, une fois la tige transversale d'articulation 8 engagée dans les ouvertures transversales 3'b, 5'b des maillons 3' et 5', elle rend les deux parties, celle formée des maillons solidaires 3, 4 d'une part et celle formée des maillons 2, 5, 6 solidaires de l'axe 7 d'autre part, solidaires l'une de l'autre, en sorte que l'élément modulaire 1 forme alors un élément dont tous les maillons sont solidaires les uns des autres, seul la tige transversale d'articulation 8 assurant l'articulation des deux ensembles modulaires adjacents 1, 1'. Ainsi, chaque fois qu'une tige transversale d'articulation 8 relie les deux maillons 3, 5 appartenant respectivement aux deux parties d'un élément modulaire 1, susceptibles de tourner l'une par rapport à l'autre autour de l'axe de liaison 7, celles-ci sont immobilisées et ne forment plus alors qu'un seul ensemble modulaire articulé à l'ensemble modulaire adjacent autour du seul axe 8.

Par conséquent, étant donné que les ensembles modulaires 1, 1',..., pivotent chacun autour de la seule tige 8, les faces latérales internes des maillons latéraux 2, 6 qui jouent le rôle de butées axiales aux deux extrémités de cette tige 8, restent fixes par rapport à elle, l'empêchant de sortir des ouvertures transversales 3'b, 4b, 5'b ménagées dans les maillons 3', 4, 5' de deux ensembles modulaires 1, 1' adjacents reliés par cette tige 8. L'assemblage devient dès lors indémontable.

Le bracelet peut être démonté, mais en partant toujours de l'extrémité par laquelle le montage des ensembles modulaires 1, 1',..., s'est terminé. On commence par enlever la dernière tige transversale d'articulation 8 mise en place pour permettre aux deux parties de l'ensemble modulaire 1,

formées respectivement des maillons 2, 5, 6, solidaires de l'axe transversal médian 7 et des maillons 3, 4, de pivoter l'une par rapport à l'autre afin d'autoriser la sortie de la tige transversale d'articulation 8 suivante, pour séparer les deux ensembles modulaires 1, 1' adjacents. Les deux parties formées de deux, respectivement trois maillons solidaires de l'axe transversal médian 7 de chaque ensemble modulaire 1 sont ainsi libérées l'une de l'autre au fur et à mesure, permettant le démontage successif de tous les ensembles modulaires 1, 1',....

Pour relier le premier ensemble modulaire 1, par exemple à un boîtier de montre (non représenté) et étant donné qu'il n'est plus possible d'accéder à l'ouverture transversale 4b du maillon central 4 une fois que les deux parties susmentionnées formant l'ensemble modulaire 1, 1' ont été immobilisées par la tige transversale d'articulation 8, nous allons donner ici, à titre d'exemple, une solution possible pour éviter de devoir démonter le bracelet. L'une d'elles est illustrée ici par la figure 5.

A cet effet, au début du montage du bracelet, on peut commencer par relier le premier ensemble modulaire 1 à un organe de liaison 9 qui comporte un passage 10 destiné à recevoir une barrette de fixation (non représentée) aux cornes d'une boîte de montre (non représentée) entre lesquelles l'organe de liaison 9 est ajusté, la largeur de cet organe de liaison 9 correspondant à l'écartement entre les cornes de la boîte et sa face 9a adjacente à la face externe de la boîte épousant le contour de celle-ci, de sorte que lorsque la barrette disposée dans le passage 10 est fixée aux cornes de la boîte, cet organe de liaison 9 devient solidaire de cette dernière.

Cet organe de liaison 9 comporte deux saillies 13 et 15 dont la forme, l'écartement et les dimensions correspondent

aux maillons 3, 5 d'un ensemble modulaire 1, mais ces saillies 13, 15 sont solidaires de l'organe de liaison. Dans ces conditions, le maillon central 4 d'un ensemble modulaire 1 peut être introduit entre les deux saillies 13, 15 et fixé à ces saillies par une tige transversale d'articulation 8 identique à celle reliant tous les ensembles modulaires 1, 1',..., entre eux, passant à travers l'ouverture transversale 4b du maillon central 4 et des ouvertures coaxiales 13b, 15b traversant les saillies 13, respectivement 15. Une fois cette liaison effectuée, les ensembles modulaires 1, 1',..., suivants peuvent être ajoutés en les reliant les uns aux autres comme décrit précédemment en relation avec les figures 2-4.

Pour permettre le démontage du bracelet, la dernière tige transversale d'articulation 8, destinée dans le cas d'une montre bracelet, à relier le bracelet à un fermoir, sera avantageusement constituée, selon une première variante, comme illustré par la figure 6, par une barrette à ressort 18 de type connu, qui passe à travers les ouvertures 3b, 5b des maillons 3, respectivement 5. Cette barrette à ressort comporte au moins une extrémité 18a formée par un piston monté coulissant par rapport au corps de barrette 18 qui renferme un ressort à boudin (non visible) qui exerce une pression axiale constante sur le piston 18a tendant à le faire sortir du corps de barrette 18. L'autre extrémité 18b de cette barrette 18, qui peut aussi être formée par un piston coulissant, est introduite dans un logement 16 d'un organe de fixation en forme de maillon 6* solidaire d'une lame 14 d'un fermoir à boucle déployante 17. Le fond de ce logement 16 se termine par un trou borgne (non visible) dans lequel l'extrémité 18b de la barrette 18 s'engage. Une pression axiale exercée sur l'autre extrémité 18a permet de faire rentrer le ou les pistons solidaires des extrémités

18a, 18b dans le corps de la barrette 18 jusqu'à ce qu'une butée annulaire 18c, respectivement 18d bute contre le corps de barrette 18. La longueur raccourcie de la barrette 18 permet alors d'engager l'autre extrémité 18a dans un logement 12 d'un organe de fixation en forme de maillon 2* solidaire de la lame 14 du fermoir 17. En relâchant la pression axiale sur la barrette 18, son extrémité 18a s'engage dans un trou borgne situé au fond du logement 12, réalisant ainsi la fixation amovible du bracelet au fermoir 17.

10 Chaque logement 16, 12 s'ouvre latéralement sur la face inférieure (celle tournée contre le bras du porteur) des maillons 2*, 6* solidaires de la lame 14 du fermoir 17 pour permettre d'accéder aux butées annulaires 18c, 18d en vue de rétracter axialement le ou les pistons 18a, 18b de la barrette pour détacher le bracelet du fermoir 17.

A titre de variante et comme illustré par la figure 7, on peut éviter de devoir pratiquer les ouvertures latérales des logements 16, 12 qui apparaissent sur le revers du bracelet, en remplaçant la barrette 18 par une tige de liaison et d'articulation 11 dont une extrémité 11a est filetée, tandis que l'extrémité opposée présente une fente diamétrale 11b pour permettre de visser l'extrémité 11a dans un filetage ménagé dans le maillon 6* de la lame 14 du fermoir 17. Cette tige 11 passe également dans une ouverture transversale traversant l'autre maillon 2* solidaire de la lame 14 du fermoir 17, ainsi que dans les ouvertures 3b, 5b des maillons 3, respectivement 5 de l'extrémité du bracelet.

Dans la forme d'exécution du bracelet décrite en relation avec les figures 1 à 4, le bracelet croît à partir d'une extrémité en direction de l'autre extrémité.

La variante illustrée par la figure 8 montre comment il est possible de faire croître ou de raccourcir le bracelet selon l'invention depuis ses deux extrémités. Il suffit pour

cela de disposer deux ensembles modulaires 1, 1' en symétrie miroir l'un par rapport à l'autre de part et d'autre d'un axe transversal du bracelet, avec leurs deux maillons alignés transversalement 3, 5, respectivement 3', 5' tournés vers les extrémités du bracelet, comme illustré par la figure 8. Ensuite on relie ces deux ensembles modulaires par deux maillons indépendants 3*, 5* disposés entre les maillons latéraux 2, 6 et le maillon central 4 de l'ensemble modulaire 1 et entre les maillons latéraux 2', 6' et le maillon central 4' de l'ensemble modulaire 1'. Ces maillons indépendants 3*, 5* sont reliés au maillon central 4, 4', des ensembles modulaires 1, respectivement 1' par deux tiges transversales d'articulation 8, qui seront verrouillées lorsque les maillons centraux 4, 4' des ensembles modulaires 1, respectivement 1' seront rendus solidaires de l'axe transversal médian 7 de chacun de ces ensembles modulaires 1, 1' par une tige transversale d'articulation 8, qui reliera leurs deux maillons 3, 5, respectivement 3', 5' alignés transversalement aux maillons centraux 4'', 4''' de deux autres ensembles modulaires suivants 1'', 1''', (non représentés). Grâce à cette variante, le bracelet peut donc croître dans les deux sens.

Les figures 9 et 10 montrent une variante d'un élément de liaison 19 conformé pour venir se loger entre les cornes (non représentées) d'une boîte de montre, pour relier une extrémité du bracelet, en particulier selon la variante de la figure 8, à cette boîte de montre. A la différence de l'élément de liaison 9 de la figure 5, cet élément de liaison 19 est conçu en deux parties 19a, 19b susceptibles de pivoter l'une par rapport à l'autre autour d'une tige transversale d'articulation 20. Les extrémités de cette tige transversale d'articulation sont cannelées et chassées dans

deux logements respectifs de deux maillons latéraux 21, 22, solidaires de la partie 19b.

La partie 19a comporte trois éléments 23, 24 et 25 assemblés par une tige transversale 26 chassée. La partie 5 19b comporte quatre éléments 21, 22, 27, 28 assemblés par deux tiges, 20, 29. Etant donné que l'élément 24 de la partie 19a est monté pivotant autour de la partie centrale de la tige transversale d'articulation 20, les deux parties 19a, 19b peuvent pivoter l'une par rapport à l'autre, 10 permettant de faire basculer l'élément 24 pour faire sortir le passage transversal 24b de sa partie 24a de l'espace interne délimité par les parois latérales internes des maillons latéraux 21, 22 pour amener ce passage entre les deux maillons alignés transversalement 3, 5 d'un ensemble 15 modulaire 1, par exemple celui de la figure 8, afin d'introduire la tige transversale d'articulation 8 à travers les passages transversaux 3b, 24b, 5b de ces trois maillons 3, 24a et 5.

Le verrouillage des deux parties 19a, 19b autour de la 20 tige transversale d'articulation 20 est réalisé lorsqu'une barrette (non représentée) est introduite au travers des passages transversaux 27c, 28c, 25c, 24c, 26c et 23c alignés sur l'axe de cette barrette, dont les deux extrémités viennent se loger, de manière habituelle, dans des ouvertures 25 appropriées ménagées dans les faces latérales internes de ces cornes. Dans cette position, la tige transversale d'articulation 8 entre le dernier ensemble modulaire 1 et l'élément de liaison 19 bute à ses deux extrémités contre les faces latérales internes des maillons latéraux 21, 22 de 30 l'élément de liaison 19 et est ainsi verrouillée.

Il va sans dire que si, dans la forme d'exécution illustrée par les figures 1 à 4 on a montré un bracelet dont les ensembles modulaires sont assemblés d'une extrémité gau-

che à une extrémité droite, il est possible d'inverser le sens de cet assemblage.

La forme d'exécution et les variantes décrites précédemment se rapportent toutes à un bracelet à cinq maillons.

5 Toutefois, comme on a pu le constater, du point de vue fonctionnel, ces cinq maillons forment en réalité deux parties dont tous les éléments sont solidaires les uns des autres, de sorte que l'on a en réalité un ensemble modulaire formé de deux parties, comme dans les formes d'exécution précédentes

10 comportant 5 maillons côte à côte.

La variante illustrée par les figures 11 et 12 montre comment le concept de la présente invention peut être utilisé dans le cas d'un bracelet comportant des ensembles modulaires de quatre maillons solidaires deux à deux. Comme on

15 peut le voir sur la figure 11, chaque ensemble modulaire 31, 31', 31'', comporte deux parties 32, 33 disposées en symétrie miroir par rapport à un axe longitudinal médian du bracelet. Chaque partie 32, 33 comporte deux maillons 34, 35, respectivement 36, 37, formée ici d'une seule pièce, de sorte que

20 ces parties comportent chacune une portion interne formée par les maillons 35, respectivement 36 et une portion externe, formée par les maillons 34, respectivement 37.

Les deux portions internes 35, 36 sont reliées indépendamment l'une de l'autre à l'axe transversal médian 38 par

25 deux éléments tubulaires 39, 40 dont la longueur correspond à la dimension transversale de chaque portion interne 35, 36. Ces éléments tubulaires 39, 40 ont de préférence des surfaces externes cannelées et sont chassés dans des ouvertures 35a, respectivement 36a (non visible) des portions 35, respectivement 36. Ces éléments tubulaires 39, 40 sont rete-

30 nus axialement sur l'axe transversal médian par rivetage aux deux extrémités de cet axe.

Une tige transversale d'articulation 41 est chassée dans une ouverture 34a ménagée dans la face latérale interne de l'une des portions externes 34, 37 de chaque ensemble modulaire 31, 31', 31" et sa longueur est choisie pour que
5 l'extrémité libre de la tige transversale d'articulation 41 ne dépasse pas la face latérale interne de la portion externe 37, opposée à celle 34 dans laquelle cette tige 41 est fixée. Ainsi, selon le même concept inventif que celui décrit précédemment, la tige 41" qui se situe à gauche sur la
10 figure 11 est verrouillée dans la position illustrée sur cette figure, dès que la tige 41' de l'ensemble modulaire 31' suivant est introduit dans les deux ouvertures de guidage 35"b, 36"b, mises coaxiales l'une à l'autre, des deux portions internes 35", 36" de l'ensemble modulaire 31",
15 comme illustré par la figure 11. Ainsi, comme on le voit sur la figure 12, la mise en place des axes 41 des ensembles modulaires 31, 31', 31" provoque l'immobilisation des deux parties 32, 33 de ces ensembles modulaires et le verrouillage des tiges transversales 41 entre les deux portions
20 externes 34, 37 des deux parties 32, 33, de ces ensembles modulaires 31, 31', 31", au fur et à mesure du montage successif de ces ensembles modulaires en allant de gauche à droite dans l'exemple décrit. De ce fait, les deux portions internes 35, 36 de chaque ensemble modulaire se trouvent
25 aussi verrouillées sur ces tiges transversales 41 entre les deux faces latérales internes des portions externes 34, 37 de l'ensemble modulaire adjacent.

REVENDEICATIONS

1. Bracelet articulé à maillons disposés pour s'inter-
pénétrer dans le sens longitudinal et reliés par des axes
5 transversaux d'articulation, caractérisé en ce qu'il présente une succession d'ensembles modulaires (1, 1', 1"... , 31, 31', 31"...) comportant chacun deux parties articulées (2, 5, 6; 3, 4; 32, 33) et assemblées l'une à l'autre autour d'un axe transversal médian (7, 38) et munies de moyens (3b, 4b, 10 5b; 35b, 36b, 34a) pour recevoir, de part et d'autre de cet axe médian (7, 38), deux tiges d'articulation transversales (8, 41) de liaison qui sont solidaires d'une part, d'une seule (3, 4; 32) desdites parties articulées et débouchent latéralement dans une portion rentrante dudit ensemble modu-
15 laire, d'autre part desdites deux parties articulées (2, 5, 6; 3, 4; 32, 33) et débouchent latéralement de deux portions saillantes (3, 5; 35, 36) dudit ensemble modulaire, de telle sorte que lorsque lesdites deux parties articulées (2, 5, 6; 3, 4; 32, 33) sont alignées pour recevoir une desdites tiges
20 (8; 41), l'autre de ces tiges est verrouillée angulairement autour dudit axe transversal médian (7; 38) et se trouve entre deux faces latérales de ladite portion rentrante dudit ensemble modulaire.

2. Bracelet selon la revendication 1 comportant au
25 moins cinq rangées longitudinales de maillons (2-6) adjacents qui occupent alternativement deux positions longitudinales et sont reliés par ledit axe transversal médian (7) pour former ledit ensemble modulaire (1) comprenant trois (2, 4, 6) et deux (3, 5) maillons alignés transversalement
30 dans lesdites positions longitudinales respectives, lesdits deux maillons alignés transversalement (3, 5) étant traversés par ladite tige transversale d'articulation (8) audit ensemble modulaire (1') adjacent, une desdites deux parties

desdits ensembles modulaires (1, 1', ...) comprenant les maillons (2, 6) des rangées latérales et un desdits deux maillons alignés transversalement (3, 5) sont solidaires en rotation dudit axe transversal médian (7), l'autre desdites parties comprenant le maillon (4) de la rangée centrale et l'autre desdits deux maillons alignés transversalement (3, 5), de sorte que la mise en place de ladite tige transversale d'articulation (8) rend les cinq maillons adjacents (2-6) de chaque ensemble modulaire (1, 1', ...) solidaires en rotation dudit axe transversal médian (7).

3. Bracelet selon la revendication 2, dans lequel ledit axe transversal médian (7) et lesdites tiges transversales d'articulation (8) sont montés dans des ouvertures transversales respectives de guidage (3a, 4a, 5a, 3b, 4b, 5b), ménagées dans lesdits maillons (3, 4, 5).

4. Bracelet selon la revendication 3, dans lequel chacune desdites tiges transversales d'articulation (8) est montée librement coulissante à travers lesdites ouvertures transversales (3b, 4'b, 5b) de trois maillons (3, 4', 5) des rangées longitudinales intérieures respectives de deux desdits ensembles modulaires adjacents (1, 1', ...), lesdites tiges transversales d'articulation (8) étant retenues à leurs deux extrémités par les faces latérales internes des maillons (2, 6) des deux rangées latérales de l'un desdits ensembles modulaires adjacents (1, 1', ...), une fois que les cinq maillons (2-6) adjacents de cet ensemble modulaire sont solidarisés à leur tour autour dudit axe transversal médian (7), par ladite tige transversale d'articulation (8).

5. Bracelet selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier desdits ensembles modulaires adjacents (1, 1', ...) est relié à un organe de liaison (9) à une boîte de montre, comprenant deux saillies (13, 15) dont les largeurs respectives correspondent à celles desdits deux

maillons alignés transversalement (3, 5) desdits ensembles modulaires (1, 1',...) et qui sont traversées par des ouvertures transversales coaxiales (13b, 15b) pour recevoir entre elles le maillon central (4) d'un ensemble modulaire (1, 1',...) retenu par une desdites tige transversale d'articulation (8) passant dans les ouvertures transversales (13b, 15b) desdites saillies (13, 15) et l'ouverture transversale (4b) dudit maillon central (4).

6. Bracelet selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la dernière desdites tiges d'articulation (8) est formée par une barrette à ressort (18) dont les deux extrémités sont montées de manière amovible dans deux logements (16, 12) de deux organes de fixation (2*, 6*) solidaires d'un élément de fermoir (14).

7. Bracelet selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel la dernière desdites tiges transversales d'articulation (8) est formée par une tige (11) filetée à une extrémité (11a) destinée à se visser dans un filetage correspondant ménagé dans un organe de fixation (6*), l'autre extrémité de cette tige (11) étant disposée dans une ouverture transversale d'un second organe de fixation (2*), ces deux organes de fixation (2*, 6*) étant solidaires d'un élément de fermoir (14).

8. Bracelet selon l'une des revendications précédentes, dans lequel deux desdits ensembles modulaires (1, 1') sont disposés en symétrie miroir l'un par rapport à l'autre autour d'un axe transversal du bracelet, avec leurs deux maillons alignés transversalement (3, 5, 3', 5') tournés vers les extrémités du bracelet, deux maillons indépendants (3*, 5*) étant reliés tous deux à chacun des maillons centraux (4, 4') desdits ensembles modulaires (1, 1') par deux desdites tiges transversales d'articulation (8).

9. Bracelet selon l'une des revendications 2 à 4, 8, dans lequel, un desdits éléments modulaires situé à une des extrémité d'un brin de bracelet destinée à être reliée aux cornes d'une boîte de montre se termine par lesdits deux
5 maillons alignés transversalement et en ce qu'un élément de liaison à ladite boîte comporte deux parties (19a, 19b) articulées l'une à l'autre autour d'une tige transversale d'articulation (20), ces deux parties (19a, 19b) comportant chacune des passages transversaux (23c, 24c, 25c ; 28c, 27c)
10 pour le passage d'une barrette de fixation auxdites cornes lorsque lesdits passages sont alignés sur un axe commun, ladite barrette de fixation servant en outre à verrouiller lesdites deux parties (19a, 19b) autour de ladite tige transversale d'articulation (20).
- 15 10. Bracelet selon la revendication 1, dans lequel chacune des deux parties (32, 33) desdits ensembles modulaires comporte deux maillons (34, 35, 36, 37) un maillon externe (34, 37) et un maillon interne (35, 36), les deux maillons internes des deux parties (32, 33) d'un ensemble
20 modulaire pénètrent entre les deux maillons externes (34, 37) des deux parties de l'ensemble modulaire adjacent et sont reliés indépendamment l'un de l'autre audit axe transversal médian (38), lesdites tiges transversales d'articulation (41) étant solidaires chacune d'un des maillons externes
25 nes respectifs (34, 37) desdits ensembles modulaires.

ABREGE

Ce bracelet articulé à maillons présente une succession d'ensembles modulaires (1, 1', 1"... , 31, 31', 31"...) comportant chacun deux parties articulées (2, 5, 6; 3, 4; 32, 33) et assemblées l'une à l'autre autour d'un axe transversal médian (7, 38) et munies de moyens (3b, 4b, 5b; 35b, 36b, 34a) pour recevoir, de part et d'autre de cet axe médian (7, 38), deux tiges d'articulation transversales (8, 41) de liaison qui sont solidaires d'une part, d'une seule (3, 4; 32) desdites parties articulées et débouchent latéralement dans une portion rentrante dudit ensemble modulaire, d'autre part desdites deux parties articulées (2, 5, 6; 3, 4; 32, 33) et débouchent latéralement de deux portions saillantes (3, 5; 35, 36) dudit ensemble modulaire, de telle sorte que lorsque lesdites deux parties articulées (2, 5, 6; 3, 4; 32, 33) sont alignées pour recevoir une desdites tiges (8; 41), l'autre de ces tiges est verrouillée angulairement autour dudit axe transversal médian (7; 38).

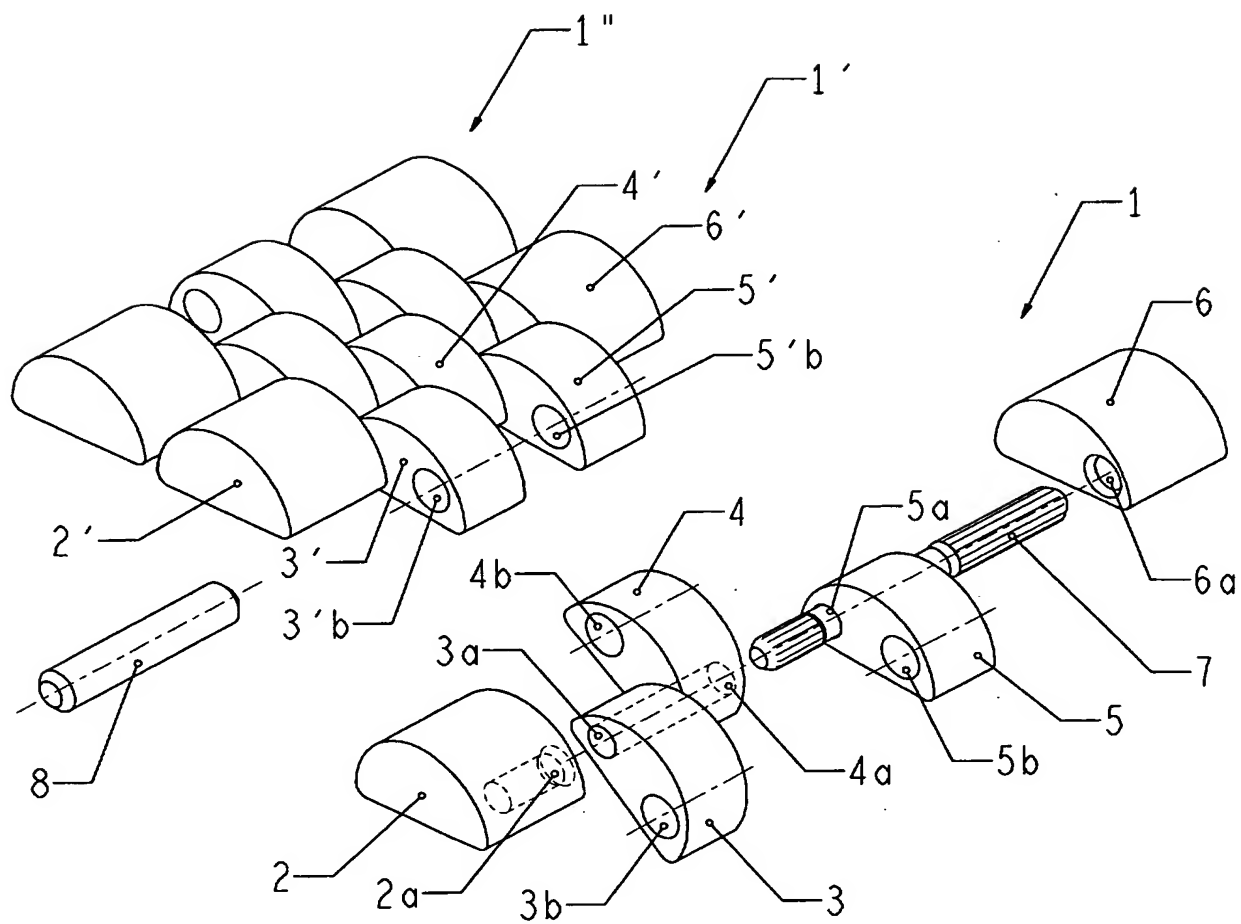


Fig 1

2/6

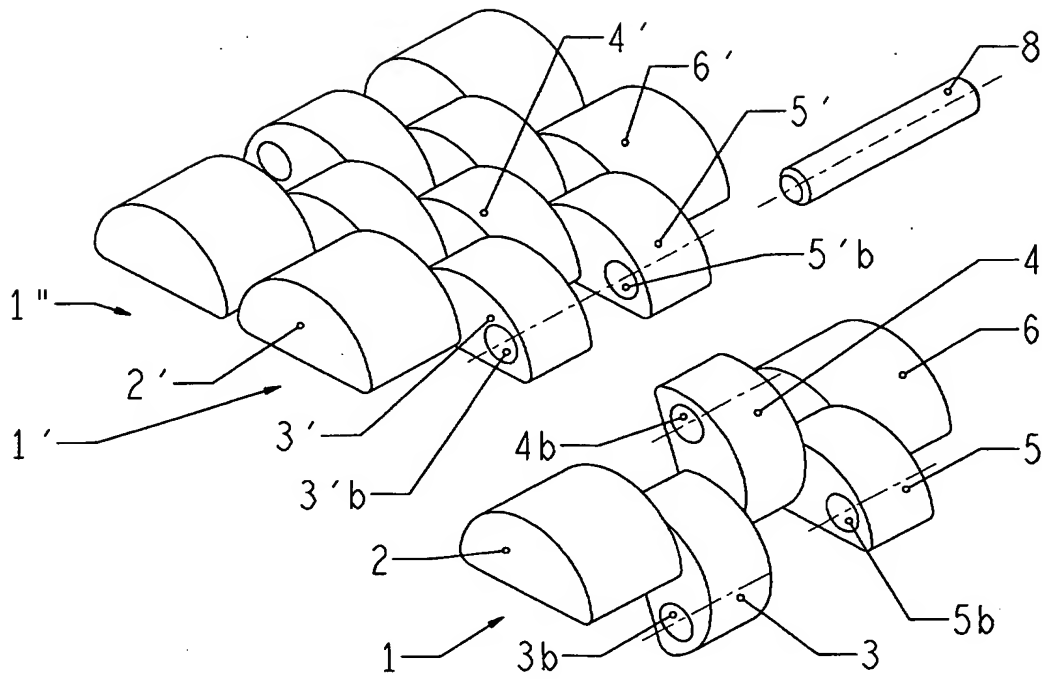


Fig 2

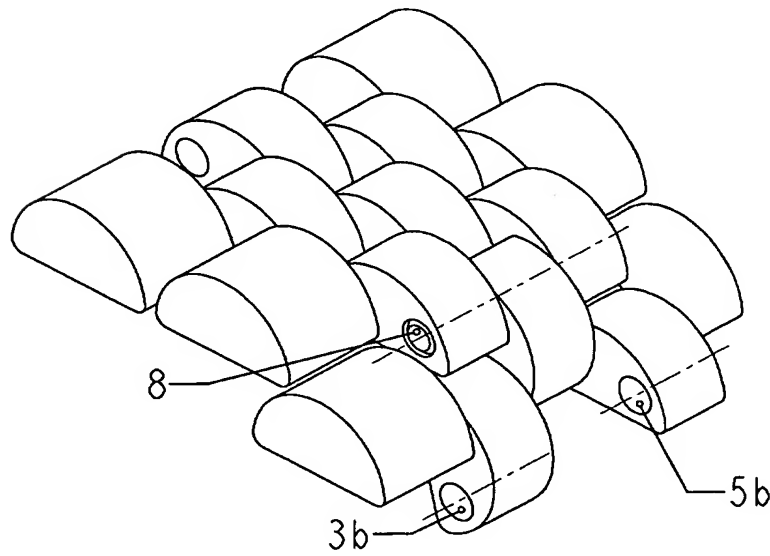


Fig 3

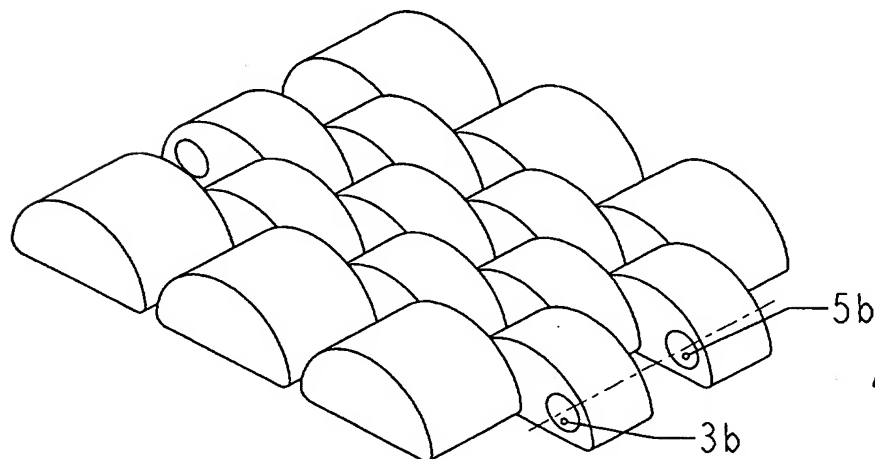


Fig 4

3/6

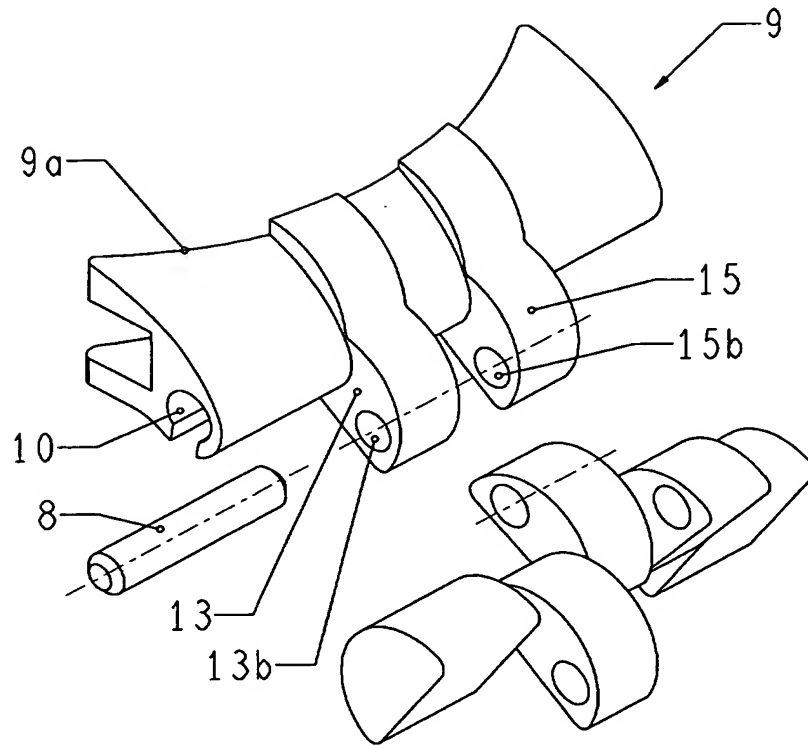


Fig 5

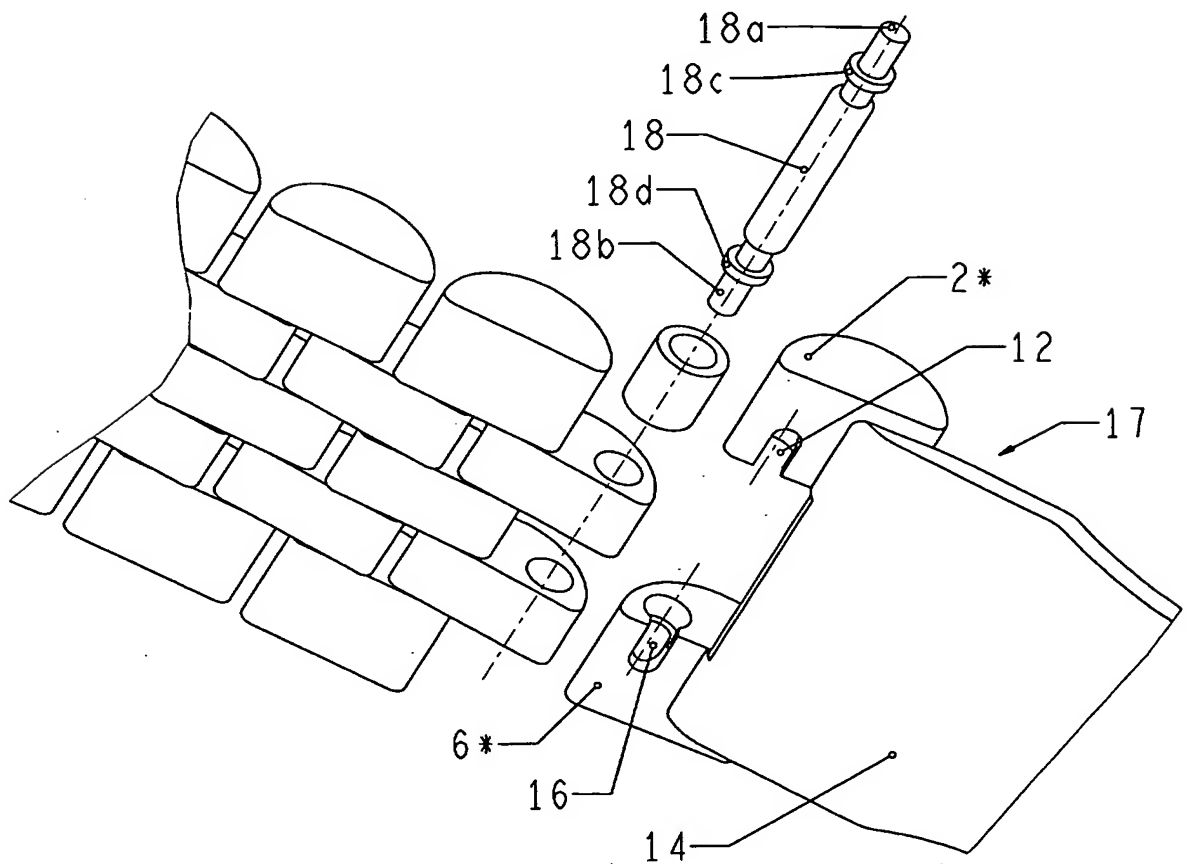


Fig 6

Fig 8

5/6

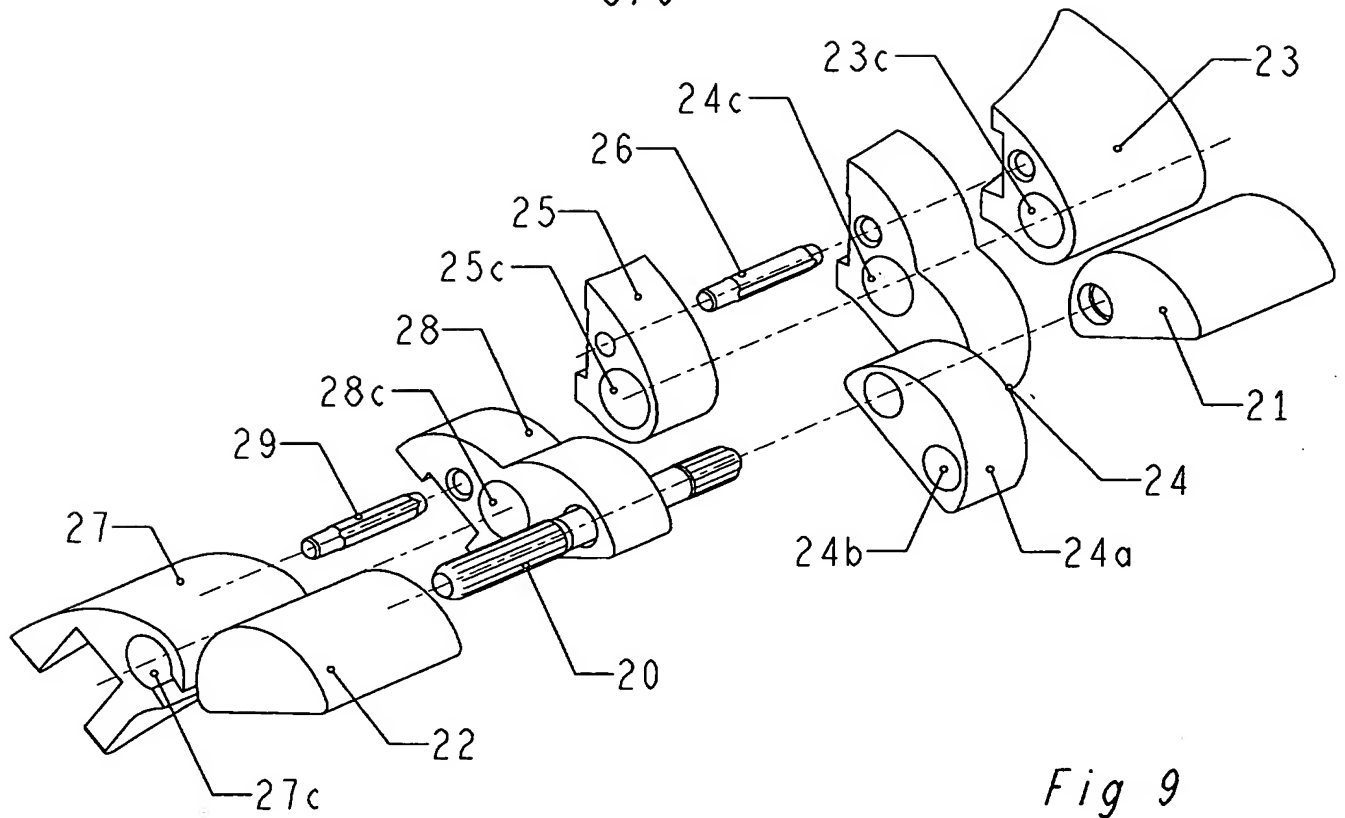


Fig 9

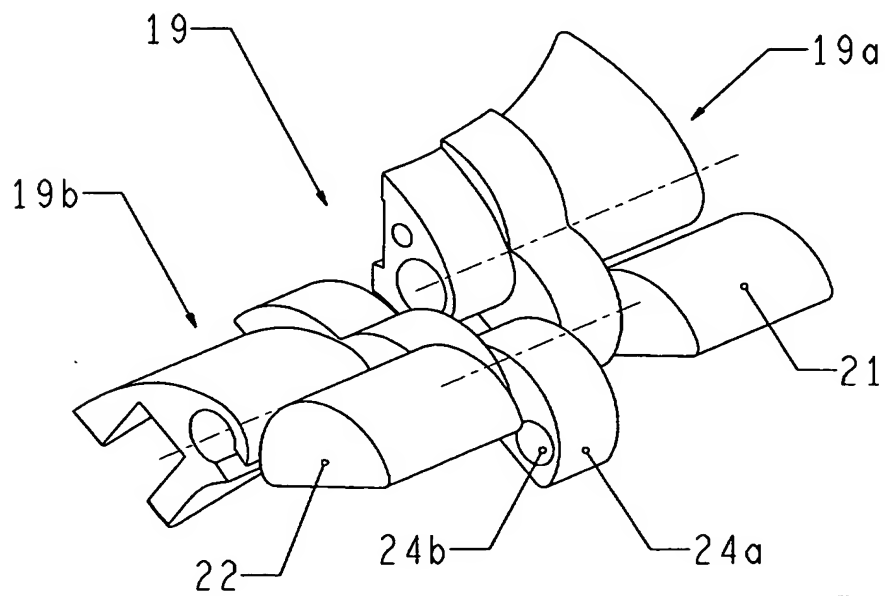


Fig 10

